

JA 0027352

MAR 1977

(54) SHEET SEPARATION DEVICE

(11) Kokai No. 52-27352 (43) 3.1.1977 (21) Appl. No. 50-103020

(22) 8.27.1975

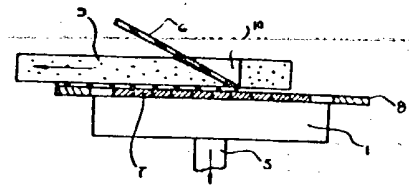
(71) HITACHI SEISAKUSHO K.K. (72) AKIHIKO SATO (2)

(52) JPC: 99(5)A04

(51) Int. Cl<sup>2</sup>. H01L21/302

**PURPOSE:** When exfoliating the pellet from adhesive sheet after cutting-off and separation, the pellet cracks and adhesive transfer can be avoided, thus performing effective sheet separation in a short time.

**CONSTITUTION:** The semiconductor pellets 7 adhered onto sheet 6 in a row are held in a vacuum state on vacuum adhesion platform 1 with the pellet surface turned down. Then, sheet separation plate 9 is put on the upper surface of sheet 6, the sheet at the edge surface of sheet reinforcement frame body 8 is exfoliated, and sheet 6 is pulled out through sheet pull-out outlet 10. At this moment, if sheet separation plate 9 is shifted toward the arrow direction while pulling out sheet 6, all the adhesive sheets attached to pellet 7 will be exfoliated. On the other hand, pellet 7 remains on vacuum adhesion platform 1 in the original row state.





特 許 願 (特許法第38条ただし書)  
の規定による特許出願

昭和50年8月27日

⑨ 日本国特許庁

## 公開特許公報

特許庁長官殿

発 明 の 名 称  
半導体素子用シート剥離装置

特許請求の範囲に記載された発明の数 2

発 明 者  
コライランジョウスイボウヂョウ  
東京都小平市上水本町1450番地  
株式会社日立製作所武蔵工場内  
佐藤 昭彦

特 許 出 願 人

正 座 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号  
特 許 出 願 人  
株式会社日立製作所  
代表者 吉 山 博 吉 50.8.27

代 理 人

正 座 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号  
株式会社日立製作所内  
電話東京 270-2111 (大代)  
代表者 澤 田 利 幸

50 193529

⑪特開昭 52-27352

⑬公開日 昭52.(1977) 3.1

⑭特願昭 50-103020

⑮出願日 昭50.(1975) 8.27

審査請求 未請求 (全4頁)

庁内整理番号

652/57

⑫日本分類

99(5)A04

⑬Int.Cl.

H01L 21/302

### 明 細 書

発明の名称 シート剥離装置

特許請求の範囲

1. 板状体からシートを剥離するための装置において、板状体の一主面全体を真空吸着できる真空吸着台と、この吸着台上に板状体側で吸着したシートを引出すことのできる和長い出口を有するシート剥離板とを具備することを特徴とするシート剥離装置。
2. 上記特許請求の範囲の第1項記載のシート剥離装置において、上記真空吸着台とその上で真空吸着される板状体との間に布又は紙のごとき曲気体を介装してあることを特徴とするシート剥離装置。

発明の詳細な説明

本発明は、半導体素子が形成された半導体ウエハを切断し、個々の半導体素子（半導体ベレット）に分離する

ウエハ切断分離工程がある。

このウエハ切断分離は、切断後の作業が能率よく進められるようにするため、各半導体ベレットが並列した状態を保持するようにウエハの一面に粘着シートを貼付けた状態で進められる。そして、切断分離後はベレットから貼付いているシートを剥離するか又は逆にシートからベレットを1個1個取り外さなければならない。

この半導体ベレットとシートとの間の剥離は、従来、半導体ベレットを貼付けたシートを下側に引き出し、剥離しようとするベレット直下のシート下側から針等で突上げることによりベレットを外し、かつ突上げられたベレットを上方から真空ピンセットにより吸着してシートから一個ごとに取り外す方法が採用されていた。

しかし、上記の方法で剥離する場合、下記の問題が生じた。(1)針でベレットを突上げるために、衝撃力が加わり割れることがある。特にベレットサイズが大なるものにおいては加える力を大きくすることから割れ易い。もちろんベレットサイズ

が大なるものにおいては、針の数を増す対策を講じているが十分な対策でなかつた。(2)半導体ペレットを1個1個取り外すために剥離に多くの時間がかかる。(3)突き上げによりペレットを取り外すことから、突き上げる針が粘着シートを破り、その際にその端が針の先端に付着し、ペレットに転移するという問題があつた。

本発明は上記にかんがみてなされたもので、その目的は剥離時に生ずるペレットの割れを回避すること、剥離作業を短時間で能率よく行わせること、及びペレットの端の転移を回避することにある。

上記目的を達成するための本発明の基本構成は、板状体からシートを剥離する装置において、板状体を一面全体を真空吸着できる真空吸着台と、この吸着台上に板状体端で吸着したシートを引出すことのできる細長い出口を有するシート剥離板とを具備することを特徴とする。

本発明の他の構成は、上記基本構成のシート剥離装置において、上記真空吸着台とその上で真空

吸着される板状物との間に布又は紙のごとき通気体を介装することを特徴とする。

以下本発明の実施例を図面を参照しながら具体的に説明する。

第1図は本発明のシート剥離装置である。

同図において、1は半導体ペレットを吸着保持する真空吸着台である。この吸着台はその上面に平坦な吸着面2を有し、この吸着面には同心円状に吸着溝3が等間隔に形成され、さらに吸着溝3内には真空吸引孔4が1個〜数個設けられている。この吸着台1の下部には各真空吸引孔4が共通する吸引管5が設けられ、この管がコンプレッサー(図示せず)に連結している。そして、第2図に示すような粘着シート6に半導体ペレット7を整列状態で貼付け、その表面を下側にした状態で、吸着台1の吸着面2上に載置しコンプレッサーを動作させて真空吸着保持するようになつている。なお、同図8はシート6を周囲で補強するためのアルミニウムからなるシート補強枠体である。

9は吸着台1上に設置するシート剥離板で、こ

の板はカンナの形状を有し、一端端によつた略中央部に細い口をもち上方が開いたシート引出口10があけられている。本発明のシート剥離装置はペレットの整列状態を保つて真空吸着保持する真空吸着台1とこのシート剥離板9とから構成される。

剥離手順は、第3図に示すように行う。まず、(a)に示すようなシート6に整列状態で貼付いている半導体ペレット7(斜視図は第2図に示すものと同じ)を例に示すようにペレット表面を下側に向けた状態で真空吸着台1上に真空保持する。そして、シート6の上面にシート剥離板9をのせ、シート補強枠体8の上面のシートを剥し、シート剥離板のシート引出口10を通してシート6を引き出す。(c)この状態でシート6を引き出しながら剥離板9を矢印の方向に移動させればペレットに貼付いている粘着シート6は全部剥離する。剥離後(4)に示すごとく、半導体ペレット7は初めの整列状態を保つて真空吸着台1上に残る。

以上実施例で説明したような本発明によれば、

ペレットを真空吸着保持しておいた状態で、ペレットが貼付いているシートを剥離するため、ペレットに衝撃力を与えることなくシートを剥離することができる。このことにより、剥離時に生じたペレットの割れを回避することができ、ペレットサイズの大小とわずすべて一様に剥離することができ、ペレットの割れを防止することができる。また、本発明によれば、整列した状態でペレット全体を保持しておいて、一度にシートを剥離するので、剥離作業時間の大幅な短縮を図ることができる。さらに本発明によれば、突き上げ針を使わずに、単にペレットに貼付いているシートを剥すので、ペレットに端が転移することなく、ペレットへの剥付等を完全に回避することができるのである。

第4図は本発明の他の実施例の真空吸着台1とシート剥離板9との間に布又は紙11を介装したシート剥離装置で、布又は紙11を介して真空吸着台1にペレットを整列状態で真空吸着保持し、その上にシート剥離板9をのせて、半導体ペレ

6  
トに貼付しているシート8を剥離するものである。

図である。

この場合、各半導体ペレット7は通気性のある布又は紙11を介して真空吸着台1に真空吸着保持するので、布又は紙11にある無数の微小孔を通してペレット全体が均一に真空吸引され、吸着保持力を強化することができ、シート剥離を極めて効果的に行うことができる。

1・・・真空吸着台、2・・・吸着面、3・・・吸着溝、4・・・真空吸引孔、5・・・吸引管、6・・・粘着シート、7・・・半導体ペレット、8・・・シート補強枠体、9・・・シート剥離板、10・・・シート引出口、11・・・布又は紙。

本発明は上記実施例に限定されるものでなく、例えば真空吸着台はその吸着面の吸着孔を設けたものにしてもよく、粘着シートには必ずしもシート補強枠体を付けなくてもよい。

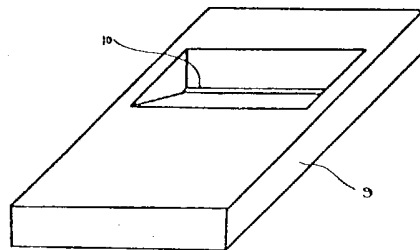
代理人 井理士 薄田利幸

本発明は半導体ペレットが貼付しているシートの剥離に限らず、その他の脆性板体が貼付しているシートその他の板体に貼付しているシートを剥離する場合にも利用できるものである。

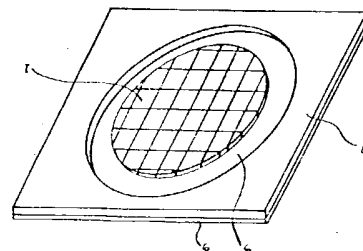
#### 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の斜視図、第2図はペレットに貼付している粘着シートの斜視図、第3図は剥離手順を示したもので、(a)～(d)は各手順の断面図、第4図は本発明の他の実施例の縦断面

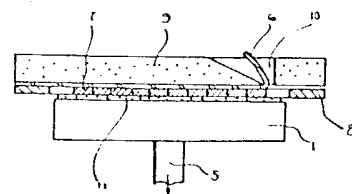
第1図



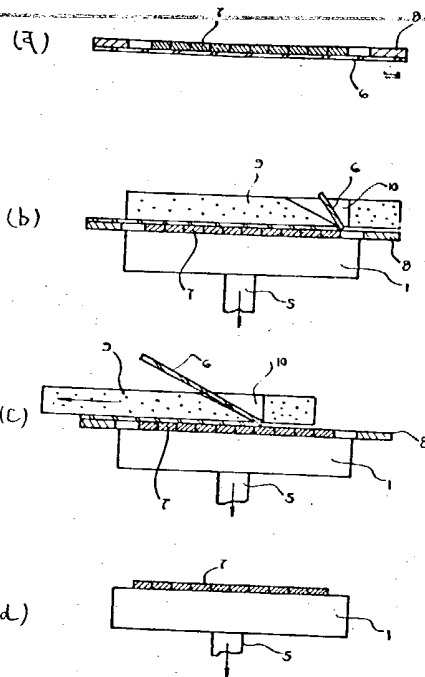
第2図



第4図



第 3 図



添附書類の目録

- (1) 明 細 書 1通
- (2) 図 面 1巻
- (3) 要 件 状 1通
- (4) 特 許 証 1通

特開 昭52-27352(4)

前記以外の発明者、特許出願人または代理人

発 明 者

住 所  
氏 名  
コダイラシヨウスイホンチヨウ  
東京 都 小 平 市 上 水 本 町 1450 番 地  
ヒタチセイサクシヨムサンノウジョウナ  
株式 会 社 日 立 製 作 所 武 蔵 工 場 内

サ ト ヒ  
佐 ツ 隆 弘  
住 所 同 上  
氏 名 田 ナ リ イ  
中 ヲ 隆 一